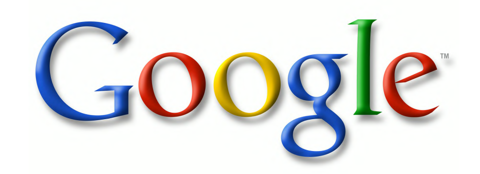



SIGILL: COLL: HARVARD: CANTAB: NOV: ANGL: 1650.
CHRISTO ET ECCLESIAE
BOUGHT WITH
THE INCOME FROM
THE BEQUEST OF
CHARLES MINOT,
OF SOMERVILLE,
(Class of 1828,)
23 July, 1878.

GAUSS.

EIN UMRISS

SEINES

LEBENS UND WIRKENS.



GAUSS.

EIN UMRISS

SEINES

LEBENS UND WIRKENS

VON

Friedrich August Theodor

F. A. T. WINNECKE.

FESTSCHRIFT

ZU

GAUSS' HUNDERTJÄHRIGEM GEBURTSTAGE

AM

30. APRIL 1877,

HERAUSGEGEBEN

DURCH DEN

VEREIN FÜR NATURWISSENSCHAFT

ZU

BRAUNSCHWEIG.

MIT EINEM BILDNISSE GAUSS'.

BRAUNSCHWEIG,

DRUCK UND VERLAG VON FRIEDRICH VIEWEG UND SOHN.

1877.

Am 30. April 1777 erblickte zu Braunfchweig in einem unfcheinbaren Haufe auf dem Wendengraben CARL FRIEDRICH GAUSS das Licht der Welt. Eine Gedenktafel an jenem Haufe erinnert feit zwei Jahrzehnten den Vorübergehenden daran. Wenige jedoch werden wiffen, mit wie makellofem Lichte der Stern leuchtete, welcher an jenem Tage am geiftigen Firmamente der Menfchheit aufging, wie viele in tiefer Nacht verborgene Schätze des Geiftes durch feinen hellen Schein uns offenbar wurden, ja wie wir alle — nicht blofs die Männer der Wiffenfchaft — noch täglich den Einflufs feiner belebenden Strahlen empfinden.

Die äufseren Verhältnifse, unter denen Gaufs aufwuchs, waren keineswegs günftig für die Entwickelung der hohen Begabung, welche der Knabe fchon in fehr zartem Lebensalter zeigte. Der Vater, Gerhard Diederich Gaufs, geb. 1744, war ein Handwerker, der vielerlei Gefchäfte betrieb, und zuletzt, bis an feinen 1808 erfolgten Tod, fich mit Gärtnerei befchäftigte. Aus feiner erften Ehe befafs er einen 1768 geborenen Sohn Georg (geftorben zu Braunfchweig am 7. Auguft 1854), als er fich im Jahre 1776 mit Dorothea Benze (geb. 1742) verheirathete. Carl Friedrich Gaufs war das einzige Kind diefer Ehe. Dorothea Benze ftammte aus dem fünf Meilen von Braunfchweig gelegenen Dorfe Velpke, wofelbft ihr Vater, Chriftoph, Steinhauer

war. Sie erreichte das hohe Alter von 97 Jahren und verbrachte die letzten 22 Jahre ihres Lebens unter treuer Pflege auf der Göttinger Sternwarte bei ihrem grofsen Sohne, dem Stolze ihres Alters, der in inniger Liebe an ihr hing. Zwifchen Vater und Sohn fcheint kein engeres Verhältnifs beftanden zu haben; der Vater, ein vollkommen achtungswerther Mann, war in feiner Häuslichkeit herrifch, oft rauh und unfein. Hieraus ift jedoch niemals das leifefte Mifsverhältnifs entftanden, da der Sohn, in Folge feiner hervorragenden Begabung, fchon früh vom Vater ganz unabhängig wurde.

Sehr intereffant find einzelne Züge aus der Kindheit von Gaufs, wie er fie treu im Gedächtnifse behalten hatte und in fpäteren Lebensjahren im engften Freundeskreise gelegentlich mittheilte, in lebendiger gemüthlicher Erzählungsweife, worin bei etwaiger Wiederholung nie die geringfte Abweichung vorkam. Sartorius von Waltershaufen hat bald nach dem Ableben des grofsen Mannes manches dahin Gehörige gefammelt und in dankenswerther Weife Gaufs zum Gedächtnifs veröffentlicht.

Möge es geftattet fein, ihm Einiges nach zu erzählen. Gaufs erlernte das Lefen ohne Unterricht, indem er den Einen und den Andern der Hausbewohner um die Bedeutung der Buchftaben bat; er zeigte einen fo bewunderungswürdigen Sinn für die Auffaffung von Zahlenverhältnifsen und eine fo unglaubliche Leichtigkeit und Sicherheit im Kopfrechnen, dafs er dadurch fehr bald die Aufmerkfamkeit feiner Eltern erregte. Er felbft pflegte oft fcherzweife zu fagen, er habe früher rechnen als fprechen können. Bei Gelegenheit einer Wochenabrechnung, die fein Vater mit den Gefellen und Tagelöhnern abhielt, bemerkte der unbeachtet zuhörende, kaum dreijährige Knabe, dafs fein Vater fich verrechnet hatte und im Begriffe ftand, falfche Summen auszuzahlen, und rief: »Vater, die Rechnung ift falfch, es macht foviel.« Zum Erftaunen aller Anwefenden zeigte es

fich bei forgfamer Neuberechnung, dafs die von d
angegebene Summe die richtige war.

Erft 1784, als Gaufs fchon fein fiebentes J
zurückgelegt hatte, wurde er zum Unterricht in die C
Volksfchule gefchickt. Hier wurde er zwei Jahre v
Büttner im Lefen und Schreiben unterrichtet,
merklich vor feinen Mitfchülern auszuzeichnen. V
lauf von zwei Jahren kam er in die Rechenclaffe
zog Gaufs fehr bald die Aufmerkfamkeit von Bü
fich. Es war nämlich eingeführt, dafs der Schüler
zuerft fein Rechenexempel beendigt hatte, die Ta
Mitte eines grofsen Tifches legte; über diefe legte
feine Tafel u. f. w. Der kleine Gaufs war kau
Rechenclaffe eingetreten, als Büttner eine Aufgab
welche in die Sprache der Algebra überfetzt nicht
war, als die Summation einer arithmetifchen Reihe,
Ausführung die Arithmetik eine fehr einfache,
Ziel führende Weife lehrt. Büttner hatte die
kaum ausgefprochen, als Gaufs die Tafel mit den
fchweiger Platt gefprochenen Worten auf den Ti
»Ligget fe'« (da liegt fie). Während die andere
emfig weiter rechnen, geht Büttner auf und ab, d
fche in der Hand, und wirft von Zeit zu Zeit eine
gen Blick auf den kleinen Gaufs, der fo rafch fein
beendigt hatte. Diefer fafs dagegen ruhig, fcho
fehr von dem feften unerfchütterlichen Bewufstf
drungen, welches ihn bis zum Ende feiner Tage
vollendeten Arbeit erfüllte, dafs feine Aufgabe rich
fei und dafs das Refultat kein anderes fein kön
Ende der Stunde wurden darauf die Rechentafeln u
die von Gaufs mit einer einzigen Zahl lag oben;
richtige Löfung, während viele der übrigen falfch wa
bald mit der Karwatfche rectificirt wurden. Büttner
hierauf eigens aus Hamburg ein neues Rechenbuch
den jungen aufftrebenden Geift nach Kräften zu u

Büttner's Gehülfe war in jenen Jahren ein junger Bartels, ebenfalls Braunschweiger von Geburt. Dieser, damals 18 Jahre alt, betrieb eifrig mathematische Studien und zog den kleinen Gaufs zu sich heran; er schaffte die nothwendigen Bücher herbei und machte Gaufs, nach Bewältigung der elementaren Dinge, schon damals mit der Lehre von den unendlichen Reihen bekannt und führte ihn in das Gebiet der Analysis ein. Diese gemeinschaftlichen mathematischen Studien wurden für Beider Lebensrichtung bestimmend.

Bartels ging, nachdem er von 1788 an auf dem Collegium Carolinum studirt hatte, als Lehrer der Mathematik nach Reichenau in Graubünden; später kam er als Professor der Mathematik an die Universität in Kasan und wurde schliesslich nach Dorpat berufen, woselbst er im Jahre 1836 verstarb. Seine Tochter verheirathete sich mit dem berühmten Astronomen Struve.

Auch Gaufs verliess im Jahre 1788 die Volksschule, um das Gymnasium zu besuchen, womit sein Vater wenig einverstanden war. Da er schon vorher mit Hülfe seiner älteren Freunde sich in den Anfängen der classischen Sprachen ausgebildet hatte, so wurde er, seiner vorgerückten Kenntnisse halber, gleich in die zweite Classe aufgenommen. Mit unglaublicher Schnelligkeit bemächtigte er sich hier der alten Sprachen und wurde zwei Jahre später nach Prima versetzt.

Inzwischen waren, hauptsächlich durch Bartels, hochstehende Personen in Braunschweig, unter denen namentlich der Geheime-Etatsrath von Zimmermann genannt zu werden verdient, auf die ungewöhnliche Befähigung des jungen Gaufs aufmerksam geworden; sie veranlassten, dass derselbe im Jahre 1791 dem Herzoge Carl Wilhelm Ferdinand vorgestellt wurde. Der hohe Fürst gewährte, in Folge dieser Vorstellung, die Mittel zur weitern Ausbildung des vielversprechenden Jünglings.

Vom Herzoge unterstützt bezog Gaufs im Jahre 1792 das Collegium Carolinum. Dort erlernte er die neueren

Sprachen und vertiefte ſeine Kenntniſſe der alten. Es beſchäftigten ihn auch in jener Zeit tiefgehende eigene mathematiſche Studien; denn ſchon wenige Jahre ſpäter war er im Beſitze von mathematiſchen Wahrheiten, die, falls ſchon damals veröffentlicht, den jungen, noch nicht zwanzigjährigen Mann ſofort den erſten Männern der Wiſſenſchaft zur Seite geſtellt haben würden.

Als Gauſs im Herbſt 1795 das Collegium Carolinum verlieſs, um die Univerſität Göttingen zu beziehen, war er ſich jedoch noch keineswegs klar darüber geworden, ob er der Philologie oder der Mathematik ſein Leben widmen ſolle. Mit Intereſſe beſuchte er die philologiſchen Vorträge bei Heyne, während ihn die mathematiſchen Vorleſungen des damals ſo berühmten Käſtner wenig anzogen. Käſtner hatte, äuſserte Gauſs in ſeinen ſpäteren Jahren, einen ganz eminenten Mutterwitz, aber, ſonderbar genug, er hatte ihn bei allen Gegenſtänden auſserhalb der Mathematik; er hatte ihn ſogar, wenn er über Mathematik (im Allgemeinen) ſprach, aber er wurde oft ganz davon verlaſſen innerhalb der Mathematik. Es lieſsen ſich davon die lächerlichſten Beiſpiele anführen.

Während alſo ſcheinbar ſich Gauſs in Göttingen den claſſiſchen Studien zuwandte, war er in Wirklichkeit mit den tiefſten mathematiſchen Studien beſchäftigt, wie daraus hervorgeht, daſs er am 30. März 1796 (nach ſeiner handſchriftlichen Notiz) entdeckte, daſs ein 17-Eck in einem Kreiſe geometriſch conſtruirbar ſei. Seit Euklid's Zeiten kannte man die geometriſche Theilbarkeit des Kreiſes in drei und fünf Theile und die daraus ohne Weiteres abzuleitenden Conſtructionen des 6-Ecks, 10-Ecks u. ſ. w. Aber obgleich gerade mit dieſem Theile der Mathematik ſich ein jeder Geometer beſchäftigt, ſo war es gewiſſermaaſsen ein Dogma geworden, daſs auſser den erwähnten Conſtructionen keine anderen geometriſch ausgeführt werden könnten. Was ſeit zwei Jahrtauſenden dem Blicke der gröſsten Mathematiker entgangen

war, der Scharffinn des jungen, noch nicht 19jährigen Gaufs fand es heraus. Diefe Entdeckung, welche er felbft in feinem fpätern Leben fehr hoch ftellte, beftimmte ihn, fich fortan gänzlich dem Studium der Mathematik zu widmen; fie ift jedoch nur ein fpecieller Fall der wenige Jahre fpäter von ihm in feinem erften gröfsern Werke, den unfterblichen »Disquifitiones arithmeticae«, gegebenen Theorie der Kreistheilung.

Dafs bei der Erfüllung des Gemüthes mit fo tieffinnigen Forfchungen Gaufs dem gewöhnlichen ftudentifchen Treiben fern blieb, ift felbftverftändlich; er fcheint in jener Zeit nur einen fehr befchränkten Verkehr mit wenigen Freunden gehabt zu haben, unter denen zwei, ein junger J. J. A. Ide, ebenfalls ein Braunfchweiger, und W. Bolyai aus Maros Váfárhely in Siebenbürgen, ebenfalls als Mathematiker bekannt geworden find. Ide (geb. 1775) wurde im Jahre 1803 als Profeffor der Mathematik an die Univerfität in Moskau berufen, wofelbft er jedoch fchon 1806 verftarb. Bolyai war ebenfalls etwas älter als Gaufs, der von ihm geäufsert haben foll, Bolyai fei der Einzige gewefen, der in feine metaphyfifchen Anfichten über Mathematik einzugehen verftanden habe.

Gaufs befchäftigte fich fchon feit feinem 16. Jahre mit mathematifchen Unterfuchungen tieffinnigfter Art, welche an die Erfolglofigkeit aller Bemühungen anknüpften, einen Beweis zu finden für das eilfte Euclidifche Axiom: »zwei Gerade, welche von einer dritten fo gefchnitten werden, dafs die beiden inneren an einerlei Seite liegenden Winkel zufammen kleiner als zwei Rechte find, fchneiden fich hinreichend verlängert an eben diefer Seite«, worauf fich die gewöhnliche »euclidifche« Geometrie aufbaut, welche man bis in diefes Jahrhundert hinein für die einzig mögliche Form der Raumwiffenfchaft gehalten hat. Indem Gaufs die Vorausfetzung weiter verfolgte, dafs das euclidifche Axiom nicht wahr fei, erhielt er in confequenter Verfolgung diefer Vorausfetzung eine ebenfalls in fich ganz widerfpruchsfreie Geometrie, welche er die »nicht euclidifche« nannte, deren Ergebnifse jedoch nur

fcheinbar als paradox erfcheinen, weil wir frühzeitig gewöhnt werden, die Euclidifche Geometrie für ftreng wahr zu halten. Leider find jedoch nur Andeutungen über die hierauf bezüglichen Unterfuchungen erhalten. Vielleicht finden wir Bruchftücke der Speculationen, wie fie Bolyai und Gaufs in diefer Richtung während ihrer Univerfitätszeit verfolgten, in des Erftern Schriften, welche die Grundlagen zur Wiffenfchaft von der abfoluten Raumlehre (im Gegenfatz zur euclidifchen) enthalten, und die erft in neuerer Zeit die verdiente Beachtung gefunden haben.

Eine andere wichtige Entdeckung datirt ebenfalls wahrfcheinlich fchon vor feinem Studienaufenthalte in Göttingen. In einer feiner Schriften giebt Gaufs an, dafs er feit dem Jahre 1795 an im Befitz der Methode der kleinften Quadrate gewefen fei, ein Princip zur confequenten Ableitung der wahrfcheinlichften Refultate einer Beobachtungsreihe, deffen Anwendung auf die Beobachtungswiffenfchaften von der allerhöchften Bedeutung geworden ift. In einem Briefe an den Aftronomen Schumacher fagt Gaufs, dafs er diefe Methode feit dem Jahre 1794 vielfach gebraucht habe. Jedenfalls war er fchon fehr früh in dem Befitze der unfchätzbaren Rechnungsweise, Gröfsen, die zufällige Fehler involviren, auf eine willkürfreie, confequente Art zu combiniren.

Auch der Beginn der arithmetifchen Unterfuchungen, welche den Inhalt feines unfterblichen Werkes »Disquisitiones arithmeticae« bilden und durch deffen Veröffentlichung im Jahre 1801 er mit einem Schlage den Rang neben den gröfsten Mathematikern aller Zeiten einnahm, fällt fchon vor den Anfang feiner Studien in Göttingen, wie aus handfchriftlichen Notizen über die Zeit der Entdeckung einzelner Sätze hervorgeht, die Gaufs feinem Handexemplare diefes Buches hinzugefügt hat. Diefe Notizen lehren, dafs die Entdeckung der geometrifchen Conftruction des 17-Eck, deren Zeitpunkt oben erwähnt wurde, offenbar Veranlaffung geworden ift, die liegen gebliebenen zahlentheoretifchen Unterfuchungen wie-

der aufzunehmen.

Dieſe Unterſuchungen ſcheinen Gauſs in Göttingen hauptſächlich beſchäftigt zu haben; denn als er im Jahre 1798, nach abſolvirtem Triennium, nach Braunſchweig zurückkehrte, legte er ſogleich Hand an die Herausgabe derſelben, der ſich aber zunächſt noch allerlei Schwierigkeiten entgegen ſtellten, welche ſpäter jedoch alle vom Herzog Carl Wilhelm Ferdinand, dem die Nachwelt für ſeine hochherzige Förderung des groſsen Mannes ſtets dankbar verpflichtet ſein wird, aus dem Wege geräumt wurden.

Bald nach der Rückkehr in ſeine Vaterſtadt traf Gauſs die nöthigen Schritte, um behufs Herausgabe ſeines genannten Werkes die Bibliothek in Helmſtedt, damals noch Univerſitätsſtadt, benutzen zu können, und ſiedelte im darauf folgenden Jahre für eine Weile ganz dorthin über. J. F. Pfaff, ein namhafter Gelehrter, war damals Profeſſor der Mathematik in Helmſtedt, und in ſeinem Hauſe bezog Gauſs ein Zimmer, arbeitete aber ſo angeſtrengt und ununterbrochen, daſs er meiſtens nur gegen Abend ſeinen Hausgenoſſen zu ſehen bekam. Auf gemeinſamen Spaziergängen in die Umgegend tauſchten ſie dann ihre Gedanken über mathematiſche Gegenſtände aus. Weit entfernt, als wäre ihr gegenſeitiges Verhältniſs das von Lehrer und Schüler geweſen, wie man es wohl dargeſtellt findet, hat Gauſs ſpäter ſelbſt geäuſsert, er glaube bei dieſen Unterhaltungen mehr gegeben als empfangen zu haben.

Im Jahre 1799 wurde Gauſs auf ſeine Inauguraldiſſertation: »*Demonſtratio nova theorematis omnem functionem algebraicam rationalem integram unius variabilis in factores reales primi vel ſecundi gradus reſolvi poſſe*« in abſentia von der philoſophiſchen Facultät zu Helmſtedt zum Doctor promovirt. Dieſer erſte ſtrenge Beweis (alle bis dahin von den Geometern gegebenen waren ungenügend) des wichtigſten Lehrſatzes in der Theorie der algebraiſchen Gleichungen wurde von Gauſs ſchon im October 1797 entdeckt. Wie ſehr dieſer Fundamentalſatz Gauſs am Herzen gelegen,

erfieht man daraus, dafs er fpäter zu drei verfchi Malen auf diefen Gegenftand zurückgekommen ift, in in den Jahren 1815 und 1816 zwei neue Beweife dafü aus ganz verfchiedenen Principien, ableitete und bei (heit der Feier feiner 50jährigen Doctorwürde feine Beweis vom Jahre 1799 in veränderter Geftalt und heblichen Zufätzen verfehen zum Gegenftande eine fchrift machte.

In demfelben Jahre finden wir Gaufs auch fch respondenz mit dem in jener Zeit weit berühmten v. Zach, dem Director der Seeberger Sternwarte. Mittheilungen an denfelben find leider von Zach mals von ihm herausgegebenen geographifchen E nicht mitgetheilt; fie betrafen eine Anwendung der kleinften Quadrate auf einen in jener Zei druckten Auszug aus Ulugh Begh's Zeitgl die zu manchen ganz curiofen Refultaten geführ einer fpätern, 1799 abgedruckten Mittheilung dafs Gaufs feine Principien für Ableitung de lichften Refultats aus Beobachtungen, zur Be Figur der Erde aus der damals von den Fr nommenen Gradmeffung angewandt hatte.

Im folgenden Jahre theilte er Zach für deffe tes Journal: »Monatliche Correfpondenz zur B Erd- und Himmelskunde« einen intereffanten A Berechnung des Ofterfeftes mit, worin die cyk nung auf rein analytifche Vorfchriften zurückg auf den einfachften Rechnungsoperationen b man, unabhängig von allen Hülfstafeln, die of find, und ohne Kenntnifs der Bedeutung der bräuchlichen Kunftwörter, wie »goldene Zahl grenze, Sonnenzirkel und Sonntagsbuchfta Datum findet, auf welches Oftern fällt. D fich zunächft nur auf die Feftrechnung im Gregorianifchen Kalender bezog, fo vervol

zwei Jahre später seine Vorschriften, indem er die Regeln auch für den jüdischen Kalender mittheilte.

Im Jahre 1801 erschienen die »Disquisitiones arithmeticae« mit einer Widmung an den Herzog Carl Wilhelm Ferdinand, in welcher Gaufs dankbar darlegt, wie nur die grosse Güte und Huld des weisen und tiefblickenden Fürsten ihm die Möglichkeit gewährt habe, sich ganz der Mathematik zu weihen.

Es ist schon früher gebührend hervorgehoben, welche staunenswerthe Leistung dieses erste grösere Werk von Gaufs war, und wie es allein genügen würde, seinen Nachruhm für alle Zeiten zu sichern. Die Tiefe der mathematischen Entdeckungen von Gaufs fand ihre richtige Würdigung nur in einem kleinen Kreise von Denkern, der sich jedoch, Dank sei es dem von ihm gegebenen Anstosse, von Jahr zu Jahr vergrössert hat. Dem grösern Publicum sollte er bald durch andere und nicht minder bemerkenswerthe Leistungen bekannt werden.

Am 1. Januar 1801 entdeckte Piazzi in Palermo einen Stern achter Grösse, der seinen Ort unter den Gestirnen beträchtlich veränderte und von ihm für einen neuen Kometen gehalten wurde. Piazzi gab von seiner Entdeckung erst spät und unvollständig Kunde, und der damalige langsame Postenlauf, noch dazu gestört durch die kriegerischen Zeiten, bewirkte, dafs die Nachricht von der Entdeckung erst in die Hände der übrigen Astronomen kam, als schon die Gegend am Himmel, in welcher sich der bewegliche Stern aufhielt, so nahe zur Sonne gerückt war, dafs ein Aufsuchen desselben unmöglich wurde. Glücklicherweise war jedoch Piazzi im Besitz eines der vortrefflichsten Mefsinstrumente der damaligen Zeit und hatte das Gestirn damit so lange verfolgt, bis Mitte Februar etwa, als es sich im Meridian beobachten liefs, unbegreiflicherweise aber versäumt, dasselbe aufser dem Meridiane aufzusuchen, was noch mehrere Monate lang möglich gewesen wäre. Als die Piazzi'schen Beobachtungen bekannt wur-

den, zeigte es sich bald, dass eine Parabel in
ihnen genügte, sondern dass das Gestirn in ei
bewegt hatte, deren Gestalt von der Kreisf
abweichend war. Die von verschiedenen A
geführte Berechnung einer Kreisbahn zeigte,
ein Planet entdeckt sei, der seine Bahn zw
Jupiter durchläuft. Aber eine Kreisbahn lie
schen Beobachtungen sehr merkliche Fehl
man hieraus sofort den Schluss hätte ziel
erforderlich, aus den vorhandenen Beobacl
sche Bahn des Planeten zu berechnen.
aber, die Piazzi'schen Beobachtungen als
und schickte sich an, den Planeten bei se
nen am Morgenhimmel mittelst einer au
gegründeten Vorausberechnung aufzusuc

Wie sich später herausstellte, gaben
Ort des Planeten am Himmel so fehlerha
der Wiederentdecker desselben, Olbers
den Planeten schwerlich gefunden habe
forschungen bei alleiniger Zugrundeleg
keinenfalls so weit ausgedehnt hätte,
einzuschliessen, in welcher sich der
hielt. Hierbei muss man wohl im Aug
rig das Herausfinden eines so klei
grossen Menge anderer Sterne, von
Aussehen nicht im geringsten untersc
Zeit war, die noch nicht die genauen
zeit besass.

Auch Gauss hatte Kunde von
delsterne erhalten.

Er war im Besitz von erhebl
mals bekannten Theorien der Bew
um die Sonne nach den Kepler'
seine Theoreme auf die Erforsch
Piazzi'schen Gestirnes an. Mi

Arbeitskraft berechnete er verschiedene Bahnen für den neuen Planeten und ruhte nicht eher, bis er eine Ellipse gefunden hatte, welche die Beobachtungen von Piazzi, die sich im Gegensatz mit der gewöhnlichen Annahme als vorzüglich genau erwiesen, so gut wie möglich darstellte.

Diese Ellipse gab zur Zeit, als Olbers das Piazzi'sche Gestirn wieder auffand, den Ort desselben am Himmel eilf Grad verschieden von den Kreiselementen.

Es würde zu weit führen, wenn hier näher auseinandergesetzt würde, welche Anerkennung von Seiten der Fachmänner Gaufs in Folge dieser vorzüglichen Leistungen zu Theil wurde. Sowie er vor Jahresfrist durch Herausgabe der »*Disquisitiones arithmeticae*« einen Platz unter den gröfsten Mathematikern sich erobert hatte, so stellte er jetzt sich ebenbürtig neben die bedeutendsten Astronomen aller Zeiten; denn nicht allein das numerische Rechnen oder die theoretischen Entwicklungen, welche er diesen Rechnungen zu Grunde legte, sondern vorzüglich die eminente Urtheilskraft, in wie weit aus den Piazzi'schen Beobachtungen zuverlässige Resultate gezogen werden könnten, erregt das Staunen jedes Sachkenners. Fast um dieselbe Zeit, als die Ceres wieder entdeckt wurde, erklärte noch der hochverdiente französische Astronom Lalande, »dafs er an keinen Planeten glaube«! —

Der klar hervortretende feine praktisch-astronomische Tact mufs um so mehr unsere volle Bewunderung erregen, als sich keine Andeutung findet, dafs Gaufs vor dem Jahre 1802 sich beobachtend mit der Astronomie beschäftigt hat, deren praktische Seite ihm gleichfalls so Vieles verdankt. Als die Ceres wieder gefunden war und bald darauf die Pallas von Olbers entdeckt wurde, deren Bahn er wie früher die der Ceres allmälig immer schärfer und schärfer berechnete, finden wir nicht, dafs Gaufs Ortsbestimmungen derselben gemacht hätte. Ceres und Pallas hat er im Sommer 1802 mit 300facher Vergröfserung betrachtet, ohne

irgend einen Unterſchied ihres A
bemerken zu können. Dieſe Beob
in Bremen mit den Inſtrumenten
gemacht, bei dem Gauſs im Juni
zum Beſuch war und deſſen Beiſ
nen Hülfsmitteln das Talent Gr
denn auch bald darauf Gauſs i
thätig. Am 8. November 180
gang des Mercur vor der S
Achromaten von Baumann
Juno im Jahre 1804 betheili
beſtimmungen des Planeten, v
und beſonders ſchlecht mont
aber ein ſehr gutes Spiege
konnte.

In Folge des gewaltig
Dr. Gauſs in Braunſchweig
die Beſtimmung und Ausfeil
neten ſo gut wie völlig, un
in groſsem Maasse die Ber
deren Vergleichung mit den
in den erſten Jahren dieſes Jahr
die Ableitung ihrer Störungen,
tung aller ſich auf die Bahnb
pern beziehenden Methoden,
urſprünglichen Ideen, in das b
werk, welches ſpäter als »Theoria
veröffentlicht iſt. Daneben erfaſst
tiſche Sternkunde, behindert alle
geeigneter Inſtrumente.

Schon 1802 machte die ruſſiſch
Gauſs als Aſtronom und Director
Akademie in St. Petersburg zu zie
der umſichtige Olbers veranlaſst, da
curatorium darauf aufmerkſam zu ma

den Ruhm der Georgia Augusta sein würde, einen Mann zu besitzen, den schon damals ganz Europa bewunderte. Gauss habe für eine mathematische Lehrstelle eine entschiedene Abneigung: sein Lieblingswunsch sei, Astronom bei irgend einer Sternwarte zu werden, um seine ganze Zeit zwischen Beobachtungen und seinen tiefsinnigen Untersuchungen zur Erweiterung der Wissenschaft theilen zu können. Da die hannoversche Regierung im Anfange des Jahrhunderts beabsichtigte, für die Universität Göttingen eine neue Sternwarte zu errichten, so hätte man erwarten sollen, dass in Folge dieser dringenden Empfehlung eines so allgemein hochgeschätzten und völlig unparteiischen Mannes wie Olbers die Berufung von Gauss nach Göttingen erfolgt sei. Aber, obgleich die Verhandlungen mit Petersburg sich zerschlugen, so wurde doch Gauss zunächst nicht nach Göttingen berufen, sondern im Jahre 1805 Harding und erst im Jahre 1807 Gauss. Die Gründe hierfür sind bislang nicht durchsichtig; denn dass die nahen Beziehungen von Gauss zum Herzog von Braunschweig allein eine Berufung verhindert hätten, die dem wohlwollenden Fürsten, als im Interesse von seinem Schützlinge liegend, nur lieb sein konnte, ist wohl kaum anzunehmen, wie man daraus gefolgert hat, dass der Ruf nach Göttingen erfolgte, als der Herzog gestorben war.

Inzwischen hatte Gauss sich am 9. October 1805 mit Johanne Osthof aus Braunschweig vermählt, mit welcher er vier Jahre in glücklichster Ehe verlebte und durch sie mit drei Kindern beschenkt wurde, deren erstes, ein Sohn, noch in Braunschweig geboren wurde, das zweite, eine Tochter (später die Gattin des berühmten Ewald), schon in Göttingen bald nach seiner Ueberstedelung.

Gauss trat seine Professur an der Georgia Augusta, der er auf die Dauer eines halben Jahrhunderts als weitleuchtende Zierde angehören sollte — trotz vieler späterer Versuche, ihn für andere und glänzendere Lebensstellungen in Berlin, Wien, Paris und Petersburg zu gewinnen —, in einer Zeit an,

wo die Hand des fremden Erol
laftete. Bevor er noch den g
der Sternwarte bezogen hatte,
eine ungeheure Contribution
Gaufs einen Betrag von 200c
Obgleich diefer die drückend
konnte, fo fchickte er doch 1
ihm die Summe überfandte m
dafs Gelehrte folchen fchmäli
worfen feien, diefelbe fofort zu
die Vermittelung von Laplac
Contribution fei in Paris fchon
tretende edle Uneigennützigkei
fofort ihren Lohn finden. Von F
1000 Gulden als Gefchenk zug
Zeit hat offenbart, dafs der Für

Der begonnene Bau der n
verftändlich in fo fchwerer Zeit
Benutzung der veralteten Inftr
Feftungsthurme, wo die Sternw
ten eingerichtet war, befchränkt.
behandelt in genialer Weife ei
haften Höhenmeffer, die Fehle
Beobachtungsortes und die Zei
engem Anfchlufse an die dama
nifse der Sternwarte.

Im Jahre 1809 erfchien d
fehnlich erwartete Theoria mo
grundelegung der Kepler'fche
lehrte, ohne Vorausfetzung i
Bahn, unbekannte Bahnen aus n
zu beftimmen. Erft 40 Jahre
Gemeingut geworden, als die
von kleinen Planeten die Aftr
zu bemächtigen. Bis dahin wa

eindrangen in den köstlichen Schatz geometrischer Wahrheiten, die darin enthalten sind. Für dieses auf alle Zeiten fundamentale Werk erhielt Gauss im Jahre 1810 den Lalande'schen Preis des Pariser Instituts, sowie eine Denkmünze von der Royal Society in London und andere Auszeichnungen.

Die westphälische Regierung, welche sich nachgerade hinlänglich consolidirt zu haben glaubte, setzte im Jahre 1810 eine Summe von 200000 Franken zur Vollendung des Baues der Sternwarte aus, wodurch Gauss in der trüben Zeit nach dem Verluste seiner Frau Zerstreuung zu Theil wurde, da er als Astronom die vom Klosterbaumeister Müller entworfenen Pläne durchzuarbeiten hatte. Die Vereinsamung von Gauss sollte jedoch nicht lange währen; am 4. August 1810 verheirathete er sich mit der zweiten Tochter des Hofrath Waldeck, einer genauen Freundin seiner verstorbenen Frau, von der er überzeugt war, dass sie ihm und seinen Kindern die verewigte Gattin und Mutter vollkommen ersetzen würde, und so erstand die zerstörte Häuslichkeit wieder in glücklicher Gestaltung.

In diese Zeit fallen die grossartigsten Erfolge seiner directen Lehrthätigkeit. Schon im Jahre 1808 war Schumacher, in gereifteren Jahren nach schon vollendeten juristischen Studien, nach Göttingen gekommen, um dort sich in der Mathematik und Astronomie auszubilden; 1810 kamen Gerling, Nicolai, Möbius, Encke, welche alle als namhafte Gelehrte in verdientem Ansehen stehen. Die Lehrthätigkeit war jedoch, wie schon aus dem oben angeführten Bruchstücke eines Briefes von Olbers hervorgeht, von jeher eine Last für Gauss; er widmete sich ihr in den ersten Jahrzehnten seines Göttinger Aufenthaltes in der Form, wie sie an deutschen Universitäten gebräuchlich ist, mehr, als später; allerdings immer ungern und mit der oft wiederholten Klage, dass ihm dadurch sehr viel Zeit geraubt würde, da die Vorbereitungen ihm so lästig und äusserst zeitraubend seien. Wenn man bedenkt, was Männer wie Encke, Ger-

ling, Möbius, Nicolai und Anc
lesungen mit ins Leben hinüberge
ist versucht, ihre Hauptleistungen,
tinger Anregungen zurückzuführe
In seinen späteren Jahren war Gau
wegen, ein Colleg zu lesen; jedoch
aller Formen, stets dem strebend
Der Schreiber dieser Zeilen gede
barer Erinnerung mancher halben S
und 1854, die der grosse Mann in
fördernder Belehrung dem Anfäng
stattet hatte, mit Fragen bei dem
motus ihn zu behelligen; ein Then
diese Erlaubniss nicht beschränkt

Gauss hatte nunmehr die stil
den, nach welcher er sich so lange
haft Beneidenswerthes hat er im ho
Astronomen Bessel's Tode, mit
zigjährige Freundschaft verband,
in seinen jungen Jahren Gelegen
artige Verhältnisse der wirklichen
nen und dadurch die innere Ueber
durch diese Kenntnisse sich jede
Stellung in der bürgerlichen Gese
in der er sich selbst erhielte. Er
vorgerückten Alter, nichts in sic
die Welt sei, einen sichern Schut
gertod hätte geben können, als c
stets zuwider gewesen sei.

Die jährlichen Bearbeitungen
kleinen Planeten und die Verbe
trug Gauss von jetzt ab stets d
seiner talentvolleren Schüler. E
dieser Richtung hauptsächlich da
Störungen dieser Himmelskörper

für die Ermittelung der wahrscheinlichsten Elemente ihrer Bahnen, worüber er im Jahre 1811 und 1818 der Societät der Wissenschaften in Göttingen classische Denkschriften vorlegte.

Um dieselbe Zeit beschäftigte sich Gaufs mit dioptrischen Studien, nicht allein theoretisch, sondern mit directer Beziehung zur Praxis, wie er denn, in ihm eigenthümlicher Form, an Repsold im Jahre 1810 die Krümmungsradien für ein Fernrohrobjectiv von 8 Fufs Brennweite und 5 Zoll Oeffnung mittheilte. Diese Studien nahm er im Jahre 1817 wieder auf und zeigte damals die theoretische Möglichkeit eines wesentlichen Fortschrittes in der Construction der Fernröhre, die aber unbeachtet blieb, bis Steinheil nach fast einem halben Jahrhundert die Formeln von Gaufs praktisch anwandte und ganz vorzügliche Resultate erzielte. Im Jahre 1843 legte er der Göttinger Societät seine »dioptrischen Studien« vor, wodurch er einem Felde, das durch die Arbeiten von Männern wie Cotes, Euler, Lagrange und Möbius fast erschöpft erscheinen konnte, eine neue Ernte abgewann.

Im Jahre 1814 wurde die neue Sternwarte bis auf den innern Ausbau fertig; jedoch wurden die dazu gehörigen Wohngebäude für die Astronomen erst im Jahre 1815 begonnen. Von den Instrumenten der alten Sternwarte erhielt der durch Tobias Mayer's Arbeiten so berühmt gewordene Mauerquadrant einen Platz auf dem neuen Observatorium, sowie auch das 10-füfsige Herschel'sche Teleskop noch auf lange Jahre hinaus für Beobachtungen aufser dem Meridiane benutzt wurde. Die übrigen, von Lilienthal nach Göttingen gekommenen Instrumente wurden kaum benutzt, höchstens, um Besuchern den gestirnten Himmel damit zu zeigen. An Stelle des einen von zwei im ursprünglichen Plane projectirten Passageninstrumenten wurde, auf Betreiben von Schumacher ein Meridiankreis von Repsold angekauft, der jedoch erst im Jahre 1818 geliefert wurde; denn

Repfold wollte ihn, bevor er in sol
einer neuen Theilung verfehen.

Im Frühjahr 1816 begab fich G
Regierung nach München, wo dama
Reichenbach und Fraunhofer er
fchen Mechanikern und Optikern zu riv
um dort mit ihnen die Conftruction z
inftrumente zu vereinbaren, fowie verf
mente zu beftellen. Bei diefer Gele
mit Reichenbach zufammen die fch
kammergutes. Schon im Sommer 1
Göttinger Sternwarte eine herrliche A
chenbach-Fraunhofer'fchen Helic
freilich das Stativ erft fpäter nachka
ches 60 Jahre fpäter, am 8. Decembe
des Vorüberganges der Venus vor
der Aucklandinfel gedient hat. I
endlich die Directorwohnung der Ste
und im Frühjahre 1817 traf eins de
ftrumente aus München ein, mit der
der Ausbau der Sternwarte noch k
die Beobachtungen begann. Bei de
mentes hatte Gaufs wahrfcheinlich
von Schumacher geplanten dänifcl
gen bis Lauenburg durch das Hann

Als Schumacher im Jahre 18
Grofsartigfte unterftützt vom Kör
gonnen hatte, benutzte Gaufs die
von Arnswald im Auguft 1817
felben die Zweckmäfsigkeit der F
durch das Hannöver'fche darzule
Herbfte deffelben Jahres eine au
in welcher er fchriftlich feine mür
gen wiederholte. Es erfolgte aber
»da die Kunft des Sollicitirens d

lich zu feinem grofsen Nachtheil — am wenigften Talent habe noch paffe«. Nachdem Schumacher — dem obige Kunft geläufiger war — fich ins Mittel gelegt, fo wurde zunächft von der Regierung Gaufs der Auftrag ertheilt, im Herbft 1818 die zur Verbindung der hannöverfchen Triangulirung mit der dänifchen nothwendigen Winkelmeffungen in Lüneburg vorzunehmen. Das war der Anfang der langwierigen Triangulirungsgefchäfte, mit denen Gaufs bis über das Jahr 1848 hinaus viel, ja viel zu viel zu thun hatte. Mag man auch den Gewinn der Verlängerung des dänifchen Bogens um zwei Meridiangrade nach Süden fehr hoch ftellen, fo war das eine Arbeit, die auch Kräfte fecundären Ranges fehr gut hätten ausführen können. Man mufs nur in dem Briefwechfel zwifchen Gaufs und Schumacher lefen, wie fehr Erfterer viele Jahre Sommer für Sommer durch Winkelmeffungen abforbirt war, um es lebhaft zu beklagen, dafs ein folcher Geift durch derartige Arbeiten, die von Vielen zu machen waren, geftört wurde, fich in Mufse mit Dingen zu befchäftigen, die nur Er uns lehren konnte. Dazu kommt noch, dafs Gaufs faft alle die erforderlichen ungeheuern Rechnungen felbft gemacht hat, vielleicht in ein Viertel oder ein Zehntel der Zeit, die andere gebraucht hätten. Aber feine Zeit war auch koftbarer als die Zeit von vier oder zehn Rechnern, die fchliefslich genau daffelbe Refultat erlangt haben würden. Allerdings hat auch die Wiffenfchaft, in Anlafs diefer Gradmeffungsarbeiten, Viel gewonnen. Dahin gehören die feinfinnigen Unterfuchungen über die allgemeine Abbildung einer gegebenen Fläche, auf einer andern fo, dafs die Abbildung dem abgebildeten in den kleinften Theilen ähnlich wird. Es find ferner auf die Gradmeffungsarbeiten zurückzuführen die Disquisitiones circa fuperficies curvas (1827) und die beiden Abhandlungen über höhere Geodäfie (1843 und 1846).

Ein grofser Uebelftand bei den Gradmeffungsarbeiten war es bislang gewefen, dafs man die Endpunkte der grofsen

Dreiecke, in denen man die Winke
gewöhnlich angewandten Mitteln
nicht mit genügender Sicherheit ha
daher zu dem Auskunftsmittel g
Reverberen verfehene Lampen a
zuftellen und die Meffungen b
gefehen von der grofsen Unbequ
wurde dadurch die Arbeit des
vollen, da nicht felten die Sign
nen Bergen errichtet find, die
Schutz darbieten. Um fo willk
von Gaufs, welche es ermöglic
Dreiecke bei Tage zu meffen: d
Einfachheit fo finnreiche Erfindu
welches ein kleiner über dem I
Spiegel zurückwirft, genau auf de
fenden, fo dafs der dort befindl
wünfchten Richtung fcheinbar eine
den Stern erblickt, der fich fcharf n
einftellen läfst. Von diefer feine
Gaufs öfter fehr beftimmt hervorg
ben nicht durch einen reinen Zufa
Nachdenken gelangt fei. Es fei
Michaelis-Thurm in Lüneburg eine F
burger Thurmes habe blitzen fehen
praktifche Ausführbarkeit feines V
habe, aber fchon längft vorher fei
Geifte fertig gewefen.

Gaufs hielt es für möglich, r
pen eine telegraphifche Correfponde
Erde zu errichten und hatte in Bezug
die Gröfse der erforderlichen Spieg
fich ergab, dafs eine folche Correfp
grofse Koften fich würde einrichten la
Entdeckung, pflegte er zu fagen, noc

Amerika, wenn wir uns mit unseren Mondnachbarn in Verbindung setzen könnten — hielt es jedoch nicht eben für wahrscheinlich, dass der Mond eine mit höherer Intelligenz ausgestattete Bevölkerung besitze. Sonst hielt er geistiges Leben auf der Sonne und auf den Planeten für sehr wahrscheinlich, wobei er hervorzuheben pflegte, wie die an der Oberfläche der verschiedenen Himmelskörper wirkende und in ihrer Wirkung zu berechnende Schwerkraft für diese Frage vom grössten Einfluss sei, woraus er z. B. folgerte, dass auf der Sonne nur sehr kleine Wesen, verglichen mit uns, existiren können, bei einer dort mehr als 28 fach grösseren Schwerkraft, als auf der Erde.

Um die Zeit, als die Gradmessungsarbeiten ernstlich an Gauss herantraten, trafen im Jahre 1819 die schönen Meridianinstrumente von München ein, deren Aufstellung auf der Sternwarte und deren eingehender Untersuchung sich Gauss zunächst widmete. Obgleich dieselben auch, wenigstens in den ersten Jahren, zu häufigen Beobachtungen gedient haben, so ist doch wenig von ihren Leistungen in der astronomischen Welt bekannt geworden. Es scheint auch, als wenn es Gauss nicht für angemessen hielt, mit den damals staunenswerthen Leistungen von Bessel in Concurrenz zu treten; auch dürfte vielleicht die schon oben aus einem Briefe von Olbers angezogene Aeusserung, dass Gauss die praktische Astronomie enthusiastisch liebte, in sofern doch zu modificiren sein, als Gauss nicht der unwiderstehliche Drang inne wohnte, sich mit den Gestirnen zu beschäftigen, wie man ihn bei dem wahren beobachtenden Astronomen findet. Es soll damit nicht der leiseste Tadel gegen den Mann ausgesprochen werden, dessen praktische Leistungen im Gebiete der Astronomie ebenfalls weit hervorragen über die Leistungen des Durchschnittsastronomen der Praxis, sondern es soll nur die Thatsache constatirt werden, dass das Göttinger Institut als Sternwarte nicht das geleistet hat, was man von einem mit so prachtvollen Instrumenten ausgestatteten Insti-

tute erwarten muſste. Ei
tenden Verhältniſſe wirft
die Erklärung eines optiſ
man die in einem Qu
von Sternen beobachtet
ſtellte er höher, als ei
gen, deren Nutzen er
That kann man bedau
keit von Gauſs, gar
nach ſeinen wiederh
riſche Thätigkeit au
Maaſse bedurfte.

Wie ſehr man
40 Jahren verkannt
ſaſs, geht daraus h
mit Aufträgen von
die ſich auf die
des Königreiches n
dieſe Aufträge ur
ſeine der Welt a
durch Arbeiten a
für das praktiſch
die Geiſtesfunke
her bei ſolche
ten, noch lan
werden.

Es iſt nich
Gedanken zu
50 jährigen Th
überreichten
die Titel dieſe
dem verbor
werden, wo
Schumach
nur geſtatt

welchem das Eingreifen von Gaufs von fundamentaler Bedeutung geworden ift.

Schon im Sommer 1831 hatte Gaufs angefangen fich in ein ihm bis dahin ganz fremdes wiffenfchaftliches Gebiet, die Kryftalllehre, hineinzuarbeiten. Es machte ihm Mühe, fich in der Sache zu orientiren, da die Bücher, welche er dabei zum Führer genommen, diefelbe mehr verwirrten als aufhellten. Gaufs erfann eine neue Methode zur Kryftallbezeichnung, im Wefentlichen diefelbe, welche fpäter von Miller in Cambridge bekannt gemacht ift und conftruirte eine Vorrichtung, mit deren Hülfe am 12 zölligen Reichenbach'fchen Theodoliten die Winkel der Kryftalle so genau, wie möglich, gemeffen werden konnten. Von allen diefen Unterfuchungen: Beobachtungen, Rechnungen und Zeichnungen, ist nie das Geringfte zur öffentlichen Kenntnifs gelangt; denn fchon im Herbfte deffelben Jahres trat bei Gaufs, in Folge der Berufung des damals noch jugendlichen, fpäter fo berühmten Phyfikers Weber an die Göttinger Univerfität, die Bearbeitung rein phyfikalifcher Fragen in den Vordergrund. Es entwickelte fich bald zwifchen dem mehr als 50 jährigen hochberühmten Mathematiker und dem noch nicht dreifsigjährigen Phyfiker eine innige, nie getrübte Freundfchaft, der die Wiffenfchaft denkwürdige Arbeiten verdankt.

»Der Stahl fchlägt an den Stein,« fo bezeichnete Gaufs fpäter ihr perfönliches Zufammenwirken in der Mitte der dreifsiger Jahre, das zum unendlichen Schaden für die Menfchheit im Jahre 1837 zerriffen wurde, weil der König von Hannover Männer von Ueberzeugungstreue, die auch wagten diefelbe zu äufsern, nicht als Profefforen in Göttingen dulden wollte. Weber war einer von den Göttinger Sieben, die in Folge des Verfaffungsbruchs des Königs und ihres dagegen erlaffenen Proteftes aus Hannover verbannt wurden. Mit ihm verliefsen Albrecht, Dahlmann, Ewald, Gervinus und die beiden Grimm die Georgia Augufta.

Das Gebiet der Elektricität und des M
zunächst nach allen Richtungen durchforsc
in Folge hiervon die erste richtige Theori
tismus, wodurch er in den Stand gesetzt w
mathematische Formel das gesammte
achtungsmaterial darzustellen, also die Decl
nation der Magnetnadel, sowie die Intensität
der Erde anzugeben. Die Wichtigkeit, durc
zu jeder Zeit diese Constanten zu bestimme
auf die Erfindung von ganz neuen Beoba
und Instrumenten, mit denen man diese
Aenderungen in kurzer Zeit mit einer nie
bestimmen konnte. Die galvanischen Versuc
zur Entdeckung des elektromagnetichen Tele
ersten Male in grossen Dimensionen im Wint
in Göttigen praktisch ausgeführt wurde, inde
warte zum Johannisthurme und von da zu
Cabinette eine Drahtleitung von mehreren
Länge gezogen wurde. Diese Drahtleitun
interessantesten Versuchen; so wurden sehr
ganze Sätze hin und her telegraphirt und a
wichtig gewordene Anwendung für telegr
bestimmungen wurde implicite gemacht,
des physikalischen Cabinets durch galvanis
der Sternwarte aus gestellt wurde, es also n
gigen Zeitbestimmung dort bedurft hätte,
mische Längendifferenz zu ermitteln.

In einem Briefe an Schumacher bedauert
Verhältnisse, in denen er lebt, da sich an seine
oberungen im Gebiete des Elektromagnetism
Werth legte, als auf die im Gebiete des rei
glänzende praktische Anwendungen knüpfen
man,« so schreibt er 1835, »Tausende von
den, so glaube ich, dass z. B. die elektro
graphie zu einer Vollkommenheit und zu

gebracht werden könnte, vor der die Phantafie faft erfchrickt. Der Kaifer von Rufsland könnte feine Befehle ohne Zwifchenftation in derfelben Minute von Petersburg nach Odeffa, ja vielleicht nach Kiachta geben, wenn nur der Kupferdraht von gehöriger (im Voraus fcharf zu beftimmender) Stärke geſichert hingeführt und an beiden Endpunkten mächtige Apparate und gut eingeübte Perfonen wären. Ich halte es nicht für unmöglich, eine Mafchinerie anzugeben, wodurch eine Depefche faft fo mechanifch abgefpielt würde, wie ein Glockenfpiel ein Mufikftück abfpielt, das einmal auf eine Walze gefetzt ift. Aber bis eine folche Mafchinerie allmälig zur Vollkommenheit gebracht würde, müfsten natürlich erft viele koftfpielige Verfuche gemacht werden, die freilich z. B. für das Königreich Hannover keinen Zweck haben. Um eine folche Kette in einem Schlage bis zu den Antipoden zu haben, wäre für 100 Millionen Thaler Kupferdraht vollkommen zureichend, für eine halb fo grofse Diftanz nur ein Viertel fo viel, und fo im Verhältniffe des Quadrats der Strecke.«

Von grofsem Intereffe ift es auch, zu erfehen, dafs diejenigen Methoden, welche Gaufs fchon damals bei feinen Göttinger Verfuchen anwandte, diefelben find, auf die man jetzt bei der transatlantifchen Telegraphie wieder zurückzukommen fcheint.

Die Zeit, in welcher Gaufs begann, fich phyfikalifchen Problemen mit grofser Energie zuzuwenden, fällt zufammen mit einer Zeit fchweren häuslichen Leides. Seine Frau hatte fchon lange an einem Magenübel gekränkelt. Nachdem eine Kataftrophe, in Folge welcher man glaubte Hoffnung fchöpfen zu können, und die in der That eine wefentliche Befferung in dem Zuftande der Leidenden herbeiführte, fo dafs fie fich beffer befand, als feit Jahren, eingetreten war, zeigte sich leider bald wieder das alte Uebel, nur in noch traurigerer Geftalt, und im September 1831 ftarb nach unbefchreiblichen Leiden die arme Dulderin. Gaufs wurde durch diefen Verluft aufs Tieffte erfchüttert und fehnte fich, ebenfalls von einem

Schauplatze abtreten zu können, wo die Freuden flüchtig und nichtig, die Leiden, Fehlschlagungen und schmerzlichen Täuschungen die Grundfarbe sind. Viele Monate später litt er noch an fortwährender Schlaflosigkeit bei Nacht und Abspannung am Tage, und konnte nicht absehen, wann er sich wieder zu frischem Lebensmuthe würde aufrichten können. Wir greifen wohl kaum fehl, wenn wir annehmen, dass hier ebenfalls ein Motiv sich zeigt, dass Gauss veranlasste, neue, ihm bis dahin fremde und in sich hoch interessante Gebiete mit Anstrengung aller Geisteskraft zu betreten.

Die philologischen Neigungen, welche Gauss in seiner Jugend sogar der Mathematik abwendig zu machen drohten, traten in dem letzten Jahrzehnte seines Lebens wieder mit grösserer Lebendigkeit hervor. Versuchsweise hatte er sich ums Jahr 1840 mit Sanskrit beschäftigt, das ihn aber wenig befriedigte; später erlernte er, um seinen Geist frisch und für neue Eindrücke empfänglicher zu erhalten, die russische Sprache, bekanntlich für denjenigen, der nur germanische und romanische Sprachen kennt, eine sehr schwierige Aufgabe. Ohne fremde Hülfe brachte er es darin binnen wenigen Jahren zu einer sehr grossen Fertigkeit, so dass er von da an mit Vorliebe sich mit der russischen Literatur beschäftigte, während ihm früher vorzugsweise von ausländischer Literatur die Lectüre von Walter Scott's Werken angezogen hatte. Unter unseren deutschen Dichtern stellte er Richter ohne Frage in die erste Reihe; dagegen befriedigte ihn Göthe's Schreib- und Denkweise weniger: »er sei ihm an Gedanken zu arm« und seine lyrische Poesie, deren Werth und vollendete Form er nicht verkannte, schlug er nicht sehr hoch an. Noch weniger sagte ihm Schiller zu, dessen philosophische Ansichten ihm mitunter vollständig zuwider waren. So nannte er »Die Resignation« ein gotteslästerliches, durchaus moralisch verderbtes Gedicht und hatte in seiner Ausgabe mit Fracturschrift und Ausrufungszeichen das Wort »Mephistopheles« an den Rand geschrieben.

Alle philofophifchen Ideen hielt Gaufs nur für fubjectiv und trennte fie, da fie ftrenger Begründung entbehrten, durchaus von der eigentlichen Wiffenfchaft.

Anerkennend hebt Sartorius von Waltershaufen die religiöfe Duldfamkeit von Gaufs hervor, die er auf jeden aus der Tiefe des menfchlichen Herzens entfprungenen Glauben übertrug, die aber durchaus nicht mit religiöfem Indifferentismus zu verwechfeln war. Im Gegentheil nahm er an der religiöfen Entwickelung des menfchlichen Gefchlechts, vornehmlich aber an der unfers Jahrhunderts, den allerinnigften Antheil. In Rückficht auf die mannigfaltigen Glaubensverfchiedenheiten, die häufig nicht mit feiner Anfchauungsweife übereinftimmen konnten, hob er immer hervor, dafs man nicht berechtigt fei, den Glauben anderer, in dem fie Troft in irdifchen Leiden und eine fichere Zuflucht in den Tagen des Unglücks erblickten, in irgend einer Weife zu ftören. Das Streben nach Wahrheit und das Gefühl für Gerechtigkeit bildeten die Grundlage von Gaufs' religiöfer Betrachtungsweife. Das geiftige Leben im ganzen Weltall erfafste er als ein grofses, von ewiger Wahrheit durchdrungenes Rechtsverhältnifs, und aus diefer Quelle fchöpfte er vornehmlich die Zuverficht, das unerfchütterliche Vertrauen, dafs mit dem Tode unfere Laufbahn nicht gefchloffen ift.

Die unerfchütterliche Idee von einer perfönlichen Fortdauer nach dem Tode, der fefte Glaube an einen letzten Ordner der Dinge, an einen ewigen, gerechten, allweifen, allmächtigen Gott, bildete das Fundament feines religiöfen Lebens. »Es giebt,« äufserte er eines Tages, »in diefer Welt einen Genufs des Verftandes, der in der Wiffenfchaft fich befriedigt, und einen Genufs des Herzens, der hauptfächlich darin befteht, dafs die Menfchen einander die Mühfale, die Befchwerden des Lebens gegenfeitig erleichtern. Ift das aber die Aufgabe des höchften Wefens, auf gefonderten Kugeln Gefchöpfe zu erfchaffen und fie, um ihnen folchen Genufs zu bereiten, 80 oder 90 Jahre exiftiren zu laffen? — fo wäre

das ein erbärmlicher Plan.
80 Millionen Jahre, wenn
dieſer Zeitraum doch nur
es vorbei ſein müſſen. M
drängt, für die ohne ein
dung ſo vieles Andere ſp
Welt noch eine zweite
mit eben ſo viel Mannigfa
— ihrer ſollen wir theilh

Die letzten Jahrzehnt
ſtiller, ruhiger Beſchaulich
hatte er keine Nacht auſserh
tags erſchien er regelmäſsi
er eine groſse Anzahl von
auſser den politiſchen Na
die Börſennachrichten anſp
Intereſſe ſeiner ſtatiſtiſchen
iſt es, daſs Niemand die er
genug ahnte, die Gauſs b
ſo hervorragenden Beweis
ſorenwittwencaſſe in Götti
dadurch noch gröſsere Bee
ſtanden ſein, als die, welch
ſten ehemaligen Studirende
zweiten Viertel dieſes Jahrh
edle Antlitz des groſsen Ma
können; denn auf den meiſt
des blaues Auge fragend ge
Blatt laſen, nach dem Gau
dann Jeder beeilte dem groſs

Auszeichnungen aller A
Theil — zeichnete doch Jede
wenn er einen ſolchen Man
groſser Zahl am 16. Juli 1849
50 jähriges Doctorjubiläum fei

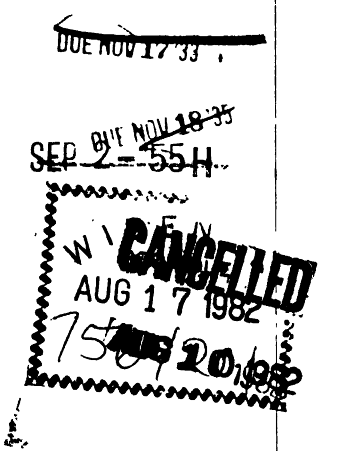
er auch das Ehrenbürgerrecht der Städte Braunschweig und Göttingen.

Schon im Jahre 1846 findet sich in einem Briefe an seinen Freund Schumacher das Verlangen ausgesprochen, seinen Abschied zu nehmen, um die letzten Jahre seines Lebens in freiester Selbstbestimmung, fern von der Last aller Berufsgeschäfte, verleben zu können. Nach seinem Jubiläum schien er überhaupt die Absicht zu haben, zu ruhen, und klagte, dass seine Arbeitszeit im Vergleich mit früheren Jahren merklich kürzer werde. Seine innigsten Freunde waren allmälig aus dem Leben geschieden: Olbers 1840, Bessel 1846. Im Jahre 1851 starb Schumacher, und Gauss vereinsamte mehr und mehr. In den beiden folgenden Wintern litt er viel an Schlaflosigkeit und andere Beschwerden des Alters traten auf, so dass er endlich, trotz seines geringen Vertrauens in die medicinischen Wissenschaften, sich im Januar 1854 veranlasst sah, ärztlichen Rath zu suchen. Leider zeigte es sich, dass das Uebel, an welchem Gauss litt, ein Herzfehler war und dass man auf eine Wiederherstellung kaum hoffen durfte. Die Anwendung zweckmässiger Mittel besserte das Befinden, so dass der Sommer leidlich verlief. Im December 1854 zeigten sich jedoch sehr bedenkliche Symptome; nach mehrfachem Hin- und Herschwanken der Krankheit entschlief Gauss am 23. Februar 1855. Am Morgen des 26. Februar begleitete ein langer Zug von Leidtragenden den grossen Todten von der Rotunde der Sternwarte zu seiner letzten Ruhestätte.

Das Bildniss des gewaltigen Mannes ist am schönsten der Nachwelt erhalten durch die Denkmünzen, welche der König von Hannover im Jahre 1856 auf ihn prägen liess mit der Widmung:

Mathematicorum Principi.

Hiernach ist das diesen Zeilen vorangestellte Bild entworfen.


DUE NOV 17 '33
DUE NOV 18 '35
SEP 2 - 55 H
CANCELLED
AUG 17 1982